

№ 31–32 серпень 2016

Створено атомний накопичувач даних

Учені з Делфтського технологічного університету, розташованого в Нідерландах, зуміли створити унікальний накопичувач даних, де кожен біт інформації кодується за допомогою всього одного атома. Один квадратний сантиметр таких осередків дозволить зберігати близько 10 терабайт інформації, а це дало б змогу вмістити всі книги, які були написані людством, на носії розміром поштової марки ([Світ](#)).

«Кожен біт представлений атомом хлору на плоскій підкладці з атомів міді. Ми можемо переміщати цей атом у дві позиції, тим самим змінюючи його значення. Якщо атом у верхньому положенні – це одиниця, в нижньому – нуль. Вісім таких атомів – це вже байт», – пояснив С. Отте, дослідник з Делфтського університету.

Науковцям вдалося вибудувати досить елегантну атомну решітку розміром менше 100 нанометрів, усередині якої зберігається кілобайт даних. Переміщення атомів здійснювалося за допомогою голки скануючого тунельного мікроскопа. Учені створили досить просту і зрозумілу систему запису і перезапису даних на атомному рівні, щоб її можна було автоматизувати. Але коли саме такі накопичувачі будуть продаватися – поки не береться передбачити ніхто.

На шляху в дослідників чимало питань, які доведеться вирішити для того, щоб зробити їх технологію доступною для всіх. Наприклад, мідна підкладка і атоми хлору поведуться найбільш стабільно у вакуумі і при температурі 77 кельвінів (приблизна температура рідкого азоту). Якщо температура піднімається вище – це ставить збереження даних під велике питання. Та й швидкість перезапису крихітного блоку, створеного фахівцями з Нідерландів, поки залишає бажати кращого – на це йде кілька хвилин.

Ідея створення такого накопичувача досить перспективна, адже ця щільність зберігання даних на сьогодні у 500 разів перевершує всі доступні людству технології.